

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3936706 A1**

⑤① Int. Cl. 5:  
**F16H 15/48**  
~~B 01 F 7/18~~ 16A  
B 01 D 21/20

②① Aktenzeichen: P 39 36 706.1  
②② Anmeldetag: 3. 11. 89  
②③ Offenlegungstag: 10. 5. 90

DE 3936706 A1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
04.11.88 JP 63-144667

⑦① Anmelder:  
Daikin Industries, Ltd., Osaka, JP

⑦④ Vertreter:  
Schwabe, H., Dipl.-Ing.; Sandmair, K., Dipl.-Chem.  
Dr.jur. Dr.rer.nat.; Marx, L., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:  
Saeki, Setsuo, Settsu, Osaka, JP

⑤④ **Getriebe**

Die Erfindung betrifft ein Getriebe, bei welchem eine Übertragungseinheit mit einem drehbaren Halter, einer Anzahl von Planetenkegeln, die drehbar am Halter gelagert sind und durch Drehung des Halters in Umlauf versetzbar sind, sowie ein Drehzahl-Steuerglied zum Steuern der Umlaufbewegungen der Planetenkegel aufweist, zwischen einer Eingangseinheit mit einem Eingangs-Drehteil und einer Ausgangseinheit mit einem Ausgangs-Drehteil angeordnet ist, wobei die Eingangseinheit mit einer Verlängerungswelle versehen ist, die einstückig mit der Antriebswelle drehbar ist, die Verlängerungswelle sich axial durch die Abtriebswelle durch die Abtriebseinheit und die Übertragungseinheit hindurch erstreckt und hierbei Leistung in zwei Systemen entnommen werden kann.

DE 3936706 A1

0 2 1 4 6

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Getriebe bzw. eine Leistungsübertragungseinrichtung, um Leistung von einer Eingangswelle mit änderlicher Drehzahl an eine Ausgangswelle zu übertragen, und insbesondere ein solches Getriebe, das beispielsweise für ein Schlammrührwerk geeignet ist.

In herkömmlicher Weise wurden Getriebe mit verschiedenartigen Mechanismen zum Übertragen der Leistung der Eingangswelle auf eine Ausgangswelle vorgesehen, wobei eine Einrichtung vorgesehen war, die Planetenkegel verwendet hat, wie in Fig. 2 gezeigt.

Das in Fig. 2 gezeigte Getriebe wird nun einfach beschrieben. Eine Antriebsscheibe 102 ist einstückig mit dem axialen Ende einer Antriebswelle 101 ausgebildet, eine Nockenscheibe bzw. Mitnehmerscheibe 105 ist an einer Abtriebswelle 103 durch einen Drucksteuernocken bzw. Drucksteuermitnehmer 104 vorgesehen, zwischen der Antriebsscheibe 102 und der Mitnehmerscheibe 105 ist eine Anzahl von Planetenkegeln 107 zwischengeordnet, die drehbar an einem Halter 106 getragen sind, und ein ringartiges Drehzahl-Steuerglied 108 ist in Reibungsberührung mit einem kegeligen Abschnitt eines jeden Planetenkegels 107 so gebracht, daß das Drehzahl-Steuerglied 108 in Richtung des Pfeiles X oder Y einstellbar ist, wobei Leistung von der Antriebswelle 101 auf die Abtriebswelle 103 mit einem bestimmten Untersetzungsverhältnis übertragen wird.

Wenn im einzelnen die Antriebswelle 101 drehgetrieben wird, um die Antriebsscheibe 102 zu treiben, dann befinden sich die Planetenkegel 107 in Berührung mit dem Außenumfang der Antriebsscheibe 102, und der Halter 106 dreht sich in Abhängigkeit von der Berührungslage des Drehzahl-Steuergliedes 108 mit den Kegeln 107, so daß die Planetenkegel 107 umlaufen. Somit ermöglichen es die Drehung und der Umlauf eines jeden Planetenkegels 107 der Mitnehmerscheibe 105, sich in Bezug auf die Antriebswelle 1 mit einem bestimmten Untersetzungsverhältnis zu drehen.

Zusätzlich wird in Fig. 2 das Drehzahl-Steuerglied 108 in Richtung des Pfeiles X in Fig. 2 versetzt, um die Drehzahl zu verringern, und in Richtung des Pfeiles Y, um die Drehzahl zu erhöhen, wobei sich das Drehzahl-Steuerglied 108 am Scheitel eines jeden konischen Abschnitts 107a befindet, wobei die Mitnehmerscheibe 105 mit einer gleichen Drehzahl wie die Antriebswelle 101 rotiert.

Das auf die oben erwähnte Weise aufgebaute, herkömmliche Getriebe überträgt die Leistung nur von der Antriebswelle 101 auf die Abtriebswelle 103. Deshalb kann die Leistung in nur einem System bzw. einem Abtrieb der Abtriebswelle 103 entnommen werden, aber nicht in zwei Systemen bzw. in zwei Abtrieben.

Dementsprechend werden in einem Fall, in dem das oben erwähnte Getriebe beispielsweise für ein Schlammrührwerk verwendet wird, wenn also in anderen Worten, Rührschaufeln, die in einem Rührtank angeordnet sind, an die Abtriebswelle 103 so angekuppelt sind, daß im Rührtank Schlamm von den Schaufeln gerührt wird, die Schaufeln nur von der Leistung eines einzigen Abtriebs angetrieben werden, der von der Antriebswelle 101 auf die Abtriebswelle 103 abgeleitet wird, wobei der zu rührende Schlamm selbst dann, wenn er am mittigen Abschnitt des Tanks noch bewegt wird, zwischen dessen mittigem Abschnitt und Umfangsabschnitt nur wenig bewegt wird. Als Ergebnis ist die gesamte Scherwirkung auf den Schlamm durch die Schau-

feln nicht erreichbar, wobei der Nachteil verursacht wird, daß die Rührwirkung nur schlecht ist.

Um die gesamte Scherwirkung in Bezug auf den Schlamm zu verbessern, wird in Betracht gezogen, daß zwei Antriebsquellen verwendet werden, um den Umfangsabschnitt und den mittigen Abschnitt im Tank mit unterschiedlicher Drehzahl und unterschiedlicher Drehrichtung anzutreiben. Eine solche Einrichtung erfordert jedoch eine zusätzliche Antriebsquelle, wobei das Problem erzeugt wird, daß das Rührwerk nicht nur im Aufbau kompliziert wird, sondern insgesamt auch eine große Abmessung erhält.

Es ist ein Ziel der Erfindung, ein Getriebe vorzusehen, das Leistung von einer Antriebswelle an eine Abtriebswelle unter einem bestimmten Drehzahl-Änderungsverhältnis übertragen kann und auch die Antriebsleistung auf eine weitere Abtriebswelle übertragen kann, so daß zwei Systeme bzw. Abtriebe vorliegen, die in Drehzahl und Drehrichtung unterschiedlich sind.

Das erfindungsgemäße Getriebe, das Leistung von einer Antriebswelle auf eine Abtriebswelle in einer solchen Zuordnung überträgt, daß die Drehzahl veränderlich ist, ist durch das Vorsehen der folgenden Merkmale gekennzeichnet:

- eine Antriebseinheit, die zusammen mit der Antriebswelle vorgesehen ist, und ein Antriebs-Drehteil, das in Zuordnung zur Antriebswelle drehbar ist,
- eine Abtriebseinheit, die mit der Abtriebswelle vorgesehen ist, die koaxial zur Antriebswelle vorgesehen ist, und ein Abtriebs-Drehteil, das der Abtriebswelle zugeordnet ist und zu deren Drehung dient, und
- eine Übertragungseinheit, die zwischen dem Antriebs-Drehteil und dem Abtriebs-Drehteil vorgesehen ist, auf die Abtriebseinheit die auf die Antriebseinheit übertragene Leistung überträgt und die folgenden Merkmale aufweist:
  - ein drehbarer Halter, der zwischen dem Antriebs-Drehteil und dem Abtriebs-Drehteil angeordnet ist,
  - eine Anzahl von Planetenkegeln, die drehbar am Halter gelagert sind, durch Drehung des Halters in Umlauf versetzbar sind und jeweils mit einem kegeligen Abschnitt, einem ersten, runden Reibungsberührungsabschnitt, der in Reibungsberührung mit dem Antriebs-Drehteil steht, und einem zweiten, runden Reibungsberührungsabschnitt versehen sind, der in Reibungsberührung mit dem Abtriebs-Drehteil steht, und
  - ein ringartiges Drehzahl-Steuerglied, das in Berührung mit dem kegeligen Abschnitt eines jeden Planetenkegels so gelangt, daß die Umlaufbewegung eines jeden Planetenkegels gesteuert wird, der in Drehrichtung ortsfest ist und in seiner Lage axial einstellbar ist,

wobei die Antriebseinheit mit einer Verlängerungswelle versehen ist, die als integriertes Teil gemeinsam mit der Antriebswelle drehbar ist, die Abtriebseinheit und die Übertragungseinheit mit einer Einführbohrung versehen sind, die von der Verlängerungswelle frei durchsetzt ist, die Verlängerungswelle sich axial aus der Abtriebswelle heraus erstreckt, die Abtriebswelle mit einer ersten Leistungsentnahmeeinheit versehen ist und die Verlängerungswelle mit einer zweiten Leistungsentnah-

meeinheit versehen ist.

Dementsprechend kann bei dem oben erwähnten Aufbau die erste Leistungsentnahmeeinheit die Leistung in einem System bzw. einem Abtrieb mit einem bestimmten Drehzahl-Änderungsverhältnis in Bezug auf die Antriebswelle und mit unterschiedlicher Drehrichtung entnehmen, und die zweite Leistungsentnahmeeinheit an der Verlängerungswelle, die sich in derselben Richtung wie die Abtriebswelle erstreckt, kann Leistung in einem anderen System bzw. einem anderen Abtrieb mit der gleichen Drehzahl und der gleichen Drehrichtung wie die Antriebswelle entnehmen.

Ein erstes angetriebenes Teil ist an der ersten Leistungsentnahmeeinheit an der Abtriebswelle angebracht, und ein zweites angetriebenes Teil ist an der zweiten Leistungsentnahmeeinheit an der Verlängerungswelle angebracht, so daß die Antriebswelle angetrieben wird, um das erste und zweite angetriebene Teil in unterschiedlichen Drehrichtungen und mit unterschiedlichen Drehzahlen anzutreiben.

Das erste und zweite angetriebene Teil können Rührschaufeln sein, die für ein Rührwerk verwendet werden, wobei die Vorrichtung für ein Schlammrührwerk geeignet wird.

Im einzelnen können jene Rührschaufeln, die an der zweiten Leistungsentnahmeeinheit an der Verlängerungswelle angebracht sind, mit einer gleichen Drehzahl und in der gleichen Drehrichtung wie die Antriebswelle angetrieben werden, was dazu führt, daß der Rührvorgang am mittigen Abschnitt des Rührtanks durchgeführt werden kann, und davon getrennte Rührschaufeln sind an der ersten Leistungsentnahmeeinheit an der Abtriebswelle so vorgesehen, daß sie außerhalb der oben genannten Rührschaufeln und in umgekehrter Drehrichtung zu jener der Antriebswelle angetrieben werden, in anderen Worten also in der umgekehrten Drehrichtung als jene Rührschaufeln, die an der zweiten Leistungsentnahmeeinheit vorgesehen sind, sowie mit einer Drehzahl, die auf ein bestimmtes Drehzahl-Änderungsverhältnis in Bezug auf die Antriebswelle ausgesteuert ist. Somit kann eine schlammartige Substanz, die am mittigen Abschnitt des Rührtanks gerührt wird, von den außenliegenden Rührschaufeln in Gegenrichtung und mit einer bestimmten Drehzahl gerührt werden, wobei die Scherwirkung erhöht wird, um die Rührwirkung zu verbessern. Dementsprechend kann die schlammartige Substanz, die im Rührtank gerührt werden soll, in kurzer Zeit, gleichförmig und effizient gerührt werden.

Andere Ziele und Vorzüge der Erfindung werden während der folgenden Erörterung der beigefügten Zeichnungen ersichtlich.

In der Zeichnung ist:

Fig. 1 eine teilweise abgeschnittene Frontansicht eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Getriebes, das an einem Rührwerk angewandt ist, und

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Beispiels eines herkömmlichen Getriebes.

Es erfolgt nun die detaillierte Beschreibung der Erfindung, wobei auf Fig. 1 Bezug genommen wird; das erfindungsgemäße Getriebe, das an einem Rührwerk Anwendung findet, weist grundsätzlich die folgenden Merkmale auf:

- eine Antriebseinheit, die mit einer Antriebswelle 1 versehen ist, die in Zuordnung zu einer Abtriebsquelle *M*, etwa einem Motor, angetrieben wird, und ein drehbares Antriebsteil, das in Zuordnung zur Antriebswelle 1 drehbar ist,

- eine Abtriebseinheit, die an einer Abtriebswelle 2 vorgesehen ist, die koaxial zur Antriebswelle 1 angeordnet ist, sowie ein Abtriebs-Drehteil 4 in Zuordnung zur Abtriebswelle 2 und zum Drehen der Abtriebswelle 2, und

- eine Übertragungseinheit, die mit einem drehbaren Halter 5 versehen ist, der zwischen dem Abtriebs-Drehteil 3 und dem Abtriebs-Drehteil 4 so angeordnet ist, daß die Leistung, die auf die Antriebseinheit übertragen wird, auf die Abtriebseinheit übertragen wird, einer Anzahl von Planetenkegeln 6, die weiter unten erörtert werden, drehbar am Halter 5 gelagert sind und durch die Drehung des Halters 5 in Umlauf versetzbar sind, und einem ringartigen Drehzahl-Steurglied 7 zum Steuern des Umlaufs der Planetenkegel 6;

somit kann die Leistung der Antriebswelle 1 vom Drehteil 3 auf die Abtriebswelle 2 durch die Planetenkegel 6 und das Abtriebs-Drehteil 4 übertragen werden.

Zusätzlich ist bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ein automatischer Druckeinstellmitnehmer bzw. -nocken 9 zwischen dem Abtriebs-Drehteil 4 und der Abtriebswelle 2 so angeordnet, daß die Gleitberührungsflächen des Abtriebs-Drehteils 3, des Abtriebs-Drehteils 4 und des ortsfesten Teiles 7 mit den jeweiligen Planetenkegeln in Gleit- bzw. Reibungsberührung stehen, wie noch unten erörtert wird, so daß das Auftreten eines Schlupfes oder einer Abnutzung an den Gleitberührungsflächen verhindert wird.

Der automatische Druckeinstellmitnehmer 9 ist vorgesehen, um den oben genannten Nutzen zu erzielen, braucht aber nicht speziell vorgesehen zu sein. In jenem Fall, in dem der Mitnehmer 9 nicht vorgesehen ist, brauchen die Abtriebswelle 2 und das Abtriebs-Drehteil 4 lediglich einstückig miteinander ausgebildet zu sein, wobei diesbezüglich der Aufbau der Anordnung vereinfaht ist.

Jeder Planetenkegel 6 weist einen kegeligen Abschnitt 6a, einen Hals 6b, der eine Fortsetzung der Bodenfläche des kegeligen Abschnitts 6a bildet und an seiner Außenumfangsfläche in Umfangsrichtung vertieft ist, und einen Schaft 6c auf, der vom Hals 6b absteht, wobei die Schäfte 6c frei durch eine Anzahl von Lagerbohrungen 5b hindurchtreten, die an der Umfangswand 5a des Halters 5 vorgesehen sind, so daß die jeweiligen Planetenkegel 6 drehbar am Halter 5 gelagert sind.

Es ist am Außenumfang des Halters 6b eines jeden Planetenkegels 6 auch ein erster, runder Gleitberührungsabschnitt 61 vorgesehen, der in Berührung mit dem Abtriebs-Drehteil 3 steht, nahe dem Außenumfang der rückwärtigen Fläche eines jeden Kegels 6 ist ein zweiter runder Gleitberührungsabschnitt 62 vorgesehen, der in Berührung mit dem Abtriebs-Drehteil 4 steht, und an der kegeligen Fläche des kegeligen Abschnitts 6a ist ein dritter, runder Gleitberührungsabschnitt 63 vorgesehen, der mit dem Drehzahl-Steurglied 7 in Berührung steht, das unverdrehbar ist, jedoch durch Axialverschiebung einstellbar. Die Planetenkegel 6 sind jeweils durch Andruckberührung des Abtriebs-Drehteils 3 mit dem ersten runden Gleitberührungsabschnitt 61, jene des Abtriebs-Drehteils 4 mit dem zweiten runden Gleitberührungsabschnitt 62 und jene des Drehzahl-Steurgliedes 7 mit dem dritten runden Gleitberührungsabschnitt 63 getragen. Eine solche Dreipunkt-Halterung an den jeweiligen Druckberührungspunkten hält den Schaft 6c eines jeden Planetenkegels 6

in freiem Zustand.

Die Drehung von der Antriebswelle 1 wird vom Antriebs-Drehteil 3 auf das Abtriebs-Drehteil 4 durch die jeweiligen Planetenkegel 6 übertragen, wobei zu diesem Zeitpunkt eine Andruck-Berührungskraft gleichförmig auf die Andruck-Berührungspunkte für die Übertragung verteilt wird, und da der Schaft 6c eines jeden Planetenkegels 6 sich in freiem Zustand befindet, kann selbst dann, wenn eine Überlast an der Abtriebsseite erzeugt wird, die Drehung übertragen werden, ohne daß ein Schlupf erzeugt wird.

Das Drehzahl-Steurglied 7, das sich stets ohne Drehung ortsfest befindet, ist dazu eingerichtet, durch Axialverschiebung einstellbar zu sein, um die Lage der Berührung des Drehzahl-Steurgliedes 7 mit dem dritten Gleitberührungsabschnitt 63 einzustellen, wobei die Leistung in einer Drehzahl abgenommen wird, die sich von der Antriebswelle 1 unterscheidet. Wenn beispielsweise, wie in Fig. 1 gezeigt, das Drehzahl-Steurglied 7 in Berührung mit dem obersten Abschnitt eines dritten Gleitberührungsabschnitts 63 an dem Scheitel eines jeden konischen Abschnitts 6a gebracht wird, dann hält der Halter 5 mit seiner Drehung an und die Planetenkegel 6 laufen nicht um, sondern drehen sich lediglich. Als Ergebnis dreht sich die Abtriebswelle 2, die durch die Planetenkegel 6 angetrieben wird, mit derselben Drehzahl wie die Antriebswelle 1, so daß Leistung mit derselben Drehzahl wie jener der Antriebswelle 1 von der ersten Leistungsentnahmeeinheit 2b entnommen wird, die am axialen Ende der Abtriebswelle 2 vorgesehen ist.

Das Drehzahl-Steurglied 7 wird vom Scheitel aus abwärts bewegt, um in Berührung mit dem unteren Abschnitt des dritten Gleitberührungsabschnitts 63 zu gelangen, wobei das Maß der Bewegungsberührung an dem dritten Gleitberührungsabschnitt 63 so zunimmt, daß sich der Halter 5 dreht und daß die Planetenkegel 6 sich drehen, während sie umlaufen. Somit wird die hierdurch angetriebene Abtriebswelle 2 in ihrer Drehzahl bis zu einem Ausmaß der Umlaufzahl der Planetenkegel 6 verringert und der ersten Leistungsentnahmeeinheit 2b an der Abtriebswelle 2 entnommen.

In anderen Worten, das Drehzahl-Steurglied 7, das in seiner Lage eingestellt ist, kann stufenlos die Drehzahl über den gesamten Bereich von der nichtdrehenden Abtriebswelle 2 bis zur selben Drehzahl wie jene der Antriebswelle 1 regulieren.

Da die Planetenkegel 6 zwischen der Antriebswelle 1 und der Abtriebswelle 2 angeordnet sind, wird, wenn die Drehung der Antriebswelle 1 durch den Pfeil X' dargestellt ist, Leistung in der unterschiedlichen Drehrichtung des Pfeiles Y' der Abtriebswelle 2 entnommen.

Bei dem oben erwähnten Getriebe ist eine sich vertikal erstreckende Einführbohrung 2a in der axialen Innenseite des Abtriebs-Drehteils 4 und der Abtriebswelle 2 ausgebildet, und eine Verlängerungswelle 8 erstreckt sich, wenn sie eingeführt ist, frei passend durch die Einführbohrung 2a und eine Mittelöffnung 5c, die am Halter 5 vorgesehen ist, und erstreckt sich von der Abtriebswelle 2 aus nach unten, wobei sie vom Antriebs-Drehteil 3, das am axialen Ende der Antriebswelle 1 befestigt ist, einstückig vorsteht.

Die Verlängerungswelle 8, die mit der Antriebswelle 1 durch das Antriebs-Drehteil 3 einstückig bzw. integriert verbunden ist, wird von der Antriebswelle 1 angetrieben und dreht sich gemeinsam mit dieser. Somit kann Leistung mit derselben Drehzahl und in derselben Drehrichtung X' wie jene der Antriebswelle 1 dem zweiten Kraftentnahmeabschnitt 8a an der Verlängerungswelle

8 entnommen werden.

Die Leistung, die hiervon entnommen werden kann, gehört einem getrennten System bzw. einem getrennten Abtrieb an, in anderen Worten, in umgekehrter Drehrichtung und gleich oder unterschiedlich in der Drehzahl, wobei es ermöglicht wird, daß eine Leistung, die in der Drehzahl und Drehrichtung unterschiedlich ist, hinsichtlich des Antriebs eines einzigen Motors M entnommen werden kann.

Dementsprechend ist das erfindungsgemäße Getriebe, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, geeignet für ein Rührwerk zum Rühren einer schlammartigen Substanz.

Es wird nun auf Fig. 1 Bezug genommen; das oben erwähnte Getriebe ist an der Mitte eines Rührtanks C angeordnet, die Abtriebswelle 2 und die Verlängerungswelle 8 ragen in den Tank C hinein, außenliegende Rührschaufeln A, die am Umfangsabschnitt des Tanks C drehbar sind, sind am ersten Leistungsentnahmeabschnitt 2b befestigt, und mittige Rührschaufeln B, die in der Mitte des Tanks C drehbar sind, sind am zweiten Leistungsentnahmeabschnitt 8a an der Verlängerungswelle 8 angebracht. Wenn somit die Antriebswelle 1 von der Antriebsquelle M, etwa einem Motor, angetrieben wird, dann dreht sie die äußeren Rührschaufeln A in der Richtung Y' über die Abtriebswelle 2, die mittigen Rührschaufeln B werden in der Richtung X' durch die Verlängerungswelle 8 gedreht, und die mittigen und außenliegenden Rührschaufeln B und A drehen sich in unterschiedlichen Richtungen zueinander, wobei die Schlambewegung im mittigen Abschnitt und Umfangsabschnitt des Tanks C zunimmt und die gesamte Scherwirkung am Schlamm, der im Tank C enthalten ist, angehoben ist, wobei die Wirkung bzw. der Wirkungsgrad beim Rühren des Schlammes merklich verbessert ist.

Zusätzlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf den oben erwähnten Aufbau des Ausführungsbeispiels beschränkt, sondern kann innerhalb jenes Bereichs verändert werden, der etwa in den Ansprüchen genannt ist, und kann auch für eine andere Anwendung als beim Rührwerk für eine schlammartige Substanz benutzt werden.

Während ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Verwendung einer speziellen Ausdrucksweise beschrieben wurde, dient diese Beschreibung dem Zwecke der Erläuterung, und es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Änderungen und Abwandlungen vorgenommen werden können, ohne daß man den Gedanken oder Umfang der Erfindung verläßt.

#### Patentansprüche

1. Getriebe zur Leistungsübertragung von einer Antriebswelle auf eine Abtriebswelle mit Drehzahländerung, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- a) eine Antriebseinheit, die mit der Antriebswelle (1) und einem Antriebs-Drehteil (3) versehen ist, das in Zuordnung zur Antriebswelle drehbar ist,
- b) eine Abtriebseinheit, die mit der Abtriebswelle (2) versehen ist, welche koaxial zur Antriebswelle (1) angeordnet ist, und einem der Abtriebswelle zugeordneten Abtriebs-Drehteil (4) zum Drehen der Abtriebswelle, und
- c) eine Übertragungseinheit, die zwischen dem Antriebs-Drehteil (3) und dem Abtriebs-Drehteil (4) angeordnet ist, um die auf die Antriebs-

einheit übertragene Leistung auf die Abtriebs-  
einheit zu übertragen, und mit den folgenden  
Merkmalen:

- c-1) ein drehbarer Halter (5), der zwischen  
dem Antriebs-Drehteil (3) und dem Ab- 5  
triebs-Drehteil (4) angeordnet ist,
- c-2) eine Anzahl von Planetenkegeln (6),  
welche drehbar am Halter (5) gelagert  
sind, infolge der Drehung des Halters (5)  
umlaufen und mit einem ersten runden 10  
Gleitberührungsabschnitt (6b) versehen  
sind, der in Reibungseingriff mit dem An-  
triebs-Drehteil (3) steht, sowie einem  
zweiten runden Gleitberührungsab- 15  
schnitt, der in Reibungsberührung mit  
dem Abtriebs-Drehteil (4) steht, und
- c-3) ein ringartiges Drehzahl-Steuerglied  
(7), das in Berührung mit den kegeligen  
Abschnitten (6a) an den Planetenkegeln  
(6) gelangt, um die Umlaufbewegung der 20  
Planetenkegel zu steuern, und das in  
Drehrichtung ortsfest sowie in Achsrich-  
tung einstellbar ist,

wobei die Antriebseinheit (1, 3) mit einer Verlänge-  
rungswelle (8) versehen ist, die gemeinsam mit der 25  
Antriebswelle (1) wie ein Teil drehbar ist, die Ab-  
triebseinheit (2, 4) und die Übertragungseinheit (5,  
6) mit einer Einführbohrung (2a) versehen sind,  
welche von der Verlängerungswelle (8) frei durch-  
setzt ist, die Verlängerungswelle (8) sich auswärts 30  
von der Abtriebswelle (2) weg erstreckt, die Ab-  
triebswelle (2) mit einem ersten Leistungsentnah-  
meabschnitt versehen ist und die Verlängerungs-  
welle (8) mit einer zweiten Leistungsentnahmeein-  
heit versehen ist. 35

2. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß ein erstes angetriebenes Teil (A) am ersten  
Leistungsentnahmeabschnitt an der Abtriebswelle  
(2) und ein zweites angetriebenes Teil (B) am zwei- 40  
ten Leistungsentnahmeabschnitt an der Verlänge-  
rungswelle (8) angebracht ist.

3. Getriebe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß das erste und zweite angetriebene Teil  
Rührschaufeln (A, B) für eine Rührereinrichtung (A,  
B, C) bilden. 45

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

- Leerseite -

Boile 7116A

Fig. 1



